





RESUMO TEÓRICO 2º Bimestre

Vírus, bactérias, fungos e protozoários:

Antes de entender as diferenças entre cada um, é importante saber que vírus, bactérias, fungos e protozoários são microrganismos, também conhecidos como micróbios. Esses seres são minúsculos, invisíveis a olho nu, unicelulares, habitam em todas as partes do planeta e são importantes para a manutenção do equilíbrio da natureza.

Com o conhecimento desses organismos microscópicos, percebeu-se que não era possível classificar os seres vivos apenas em animais e vegetais. Foi assim que surgiu o sistema conhecido como Cinco Reinos, que começou com o Reino Protista para classificar organismos microscópicos eucariontes, que é o caso dos protozoários. Em seguida, foi a vez das bactérias ganharem espaço, quando surgiu o Reino Monera, que reunia os organismos procariontes.

Esses reinos foram propostos por Whittaker, em 1969, e até hoje estão presentes na maioria dos livros didáticos, apesar de novas classificações serem propostas a todo tempo. Vem com a gente entender e conhecer as características e diferenças desses microrganismos!

Descrição	 Vírus	 Bactérias	 Fungos	 Protozoários
Características	Não constituem uma célula completa, por isso necessitam de uma célula de outro organismo que os hospede.	Microrganismos unicelulares pertencentes ao Reino Monera. Podem se autótrofos ou heterótrofos, anaeróbicas ou aeróbicas.	Possuem o próprio reino (Fungi), desempenham diversas funções na natureza (decompositores, predadores, parasitas, etc.).	Os protozoários são seres eucariontes, unicelulares e heterótrofos. A maioria deles é aquático de vida livre, mas alguns são parasitas e vivem dentro do corpo de outros seres vivos, inclusive dos humanos.
Quantidade de células	Acelular (nenhuma célula)	Unicelular (uma célula)	Unicelular (uma célula) Pluricelular (muitas células)	Unicelular (uma célula)
Estrutura	Membrana proteica (capsídeo) Material genético (RNA ou DNA)	Parede bacteriana (membrana esquelética) Nucleoide (cadeia circular de DNA sem núcleo definido) Plasmídeo Presença de flagelos em alguns casos	Hifas Núcleo bem definido Presença de septos (divisão por parede celular) e ramificações	Cinetoplasto Lisossoma Aparato de Golgi: Reticulo endoplasmático (liso e granuloso) Mitocôndrias Microtúbulos Flagelos Cílios Membrana ondulante Pseudópodos
Doenças relacionadas	Resfriado Sarampo Dengue	Tuberculose Hanseníase Leptospirose	Micoses Candidíase Histoplasmose	Toxoplasmose Leishmaniose Doença de Chagas Amebíase

O que são vírus?

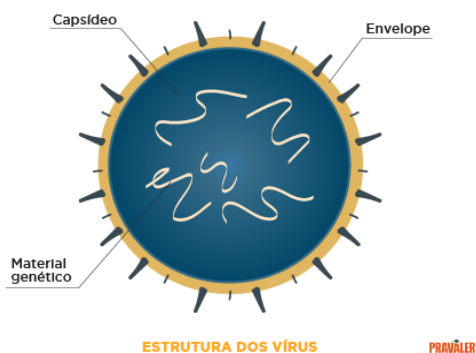
Não são células e, sim, partículas infecciosas. Parece difícil de acreditar que um microrganismo visível apenas com o auxílio de um microscópio é capaz de mudar a rotina das pessoas. Pois é! Foi o que aconteceu em 2020. O famoso coronavírus – o inimigo invisível – é um exemplo real de como os vírus são capazes de alterar a normalidade do mundo.

E, mesmo assim, para muitos cientistas, os vírus nem são considerados seres vivos.

Estrutura

A estrutura do vírus é formada basicamente por proteínas e ácido nucleico. A proteína forma um envoltório denominado de capsídeo, que é formado por vários capsômeros e pode ser usado como forma de classificação dos vírus. De acordo com a simetria viral, podemos classificá-los em icosaédricos, helicoidais e complexos.

A função principal dos capsídeos é proteger o material genético, que normalmente é de um único tipo: o ácido desoxirribonucleico (DNA) ou o ribonucleico (RNA). Alguns vírus possuem ainda um envelope localizado externamente ao capsídeo e que é formado por lipídios, proteínas e carboidratos.



Doenças relacionadas

- Catapora (varicela);
- Caxumba;
- Coronavírus – COVID-19;
- Dengue, Zika e Chikungunya;
- Gripe – ARN, H1N1, Influenzavirus, etc.;
- Hepatite;
- Herpes;
- HIV/AIDS;
- Mononucleose;
- Poliomielite;
- Rubéola;
- Sarampo;
- Varíola.

Modo de vida

Todos são parasitas intracelulares e, alguns, causam doenças em seres vivos. A falta de hialoplasma e ribossomos impede que eles tenham metabolismo próprio e para executar o seu ciclo de vida, precisam de um ambiente que tenha esses componentes.

O vírus não é nada sem um hospedeiro: fora de uma célula, é apenas uma capa proteica com genoma, sem vida. Para que se multiplique, o vírus invade uma célula saudável e assume o controle do funcionamento desta membrana. Conforme a célula deixa de realizar suas funções, o vírus passa a replicar seu material genético. Depois, há a liberação dos novos vírus no organismo infectado.

Quantidade de células

Os vírus são organismos acelulares, ou seja, não são constituídos por células, embora dependam delas para a sua multiplicação.

Tamanho

Geralmente, eles são menores que as bactérias. O comprimento varia entre 20 e 1.000 nanômetros (unidade que representa 1 milionésimo de milímetro). Por isso, são visíveis somente com auxílio de microscópios eletrônicos.

Sensível a antibióticos?

Não! Os antibióticos agem somente contra bactérias. Boa parte das viroses como gripes, resfriados e diarreias, podem sumir espontaneamente. Em geral, o tratamento e a medicação têm o objetivo de aliviar os sintomas. Para alguns tipos de vírus será necessário o uso de antivirais, que inibem a multiplicação dessas partículas, por exemplo, ao impedir que eles alcancem as células hospedeiras.

O que são bactérias?

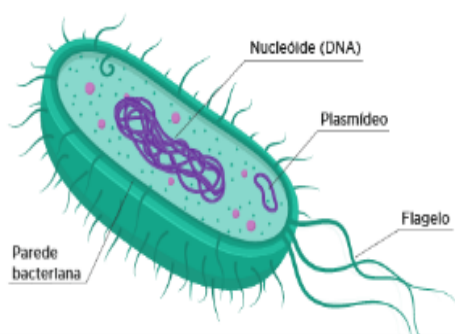
Consideradas organismos vivos, as bactérias possuem tudo que precisam para viver: genoma e estruturas celulares que produzem proteínas que as abastecem com energia. Assim, seu simples metabolismo é o suficiente para que ela se multiplique.

Existem milhares de espécies de bactérias, sendo que muitas delas podem ser causadoras de doenças. Porém, existem aquelas que nem sempre são prejudiciais e até são vitais para a saúde humana, como por exemplo, as que compõem a flora intestinal e auxiliam na digestão.

Estrutura

As bactérias possuem uma estrutura externa rígida chamada de parede bacteriana ou membrana esquelética. É comum também que as células bacterianas possuam flagelos, que atuam como tentáculos para a locomoção e fixação da bactéria.

Por serem procarióticas, o material genético (DNA) fica disperso em seu interior formando uma cadeia circular chamada de nucleóide. Uma característica da estrutura celular das bactérias é a formação de plasmídeos, que são moléculas semelhantes a este nucleóide e que atuam na defesa da célula.



Doenças relacionadas

- Catapora (varicela);
- Caxumba;
- Coronavírus - COVID-19;
- Dengue, Zika e Chikungunya;
- Gripe - ARN, H1N1, Influenzavirus, etc.;
- Hepatite;
- Herpes;
- HIV/AIDS;
- Mononucleose;
- Poliomielite;
- Rubéola;
- Sarampo;
- Varíola.

Modo de vida

Algumas são parasitas e causam doenças como pneumonia. Outras mantem uma relação harmoniosa com os seres vivos. Há ainda as que se alimentam de matéria orgânica morta.

As bactérias vivem nos mais diversos ambientes, seja no ar, na água, dentro de outros seres vivos e algumas já sobreviveram ao vácuo e à radiação do espaço.

Quantidade de células

São seres unicelulares, ou seja, possuem uma única célula.

Tamanho

O diâmetro da maioria varia entre 0,2 e 2 micras (unidade que representa 1 milésimo de milímetro) e o comprimento entre 2 e 8 micras. Elas são visíveis a olho nu (se reunidas em colônias) ou com auxílio de microscópios ópticos.

Sensível a antibióticos?

Sim! De forma geral, os antibióticos atuam em processos centrais da célula, semelhantes entre os vários tipos de bactérias. Como há diferentes tipos de bactérias que causam diversas infecções, é necessário utilizar antibióticos diferentes, respeitando o tipo de bactéria para que se tenha um resultado efetivo.

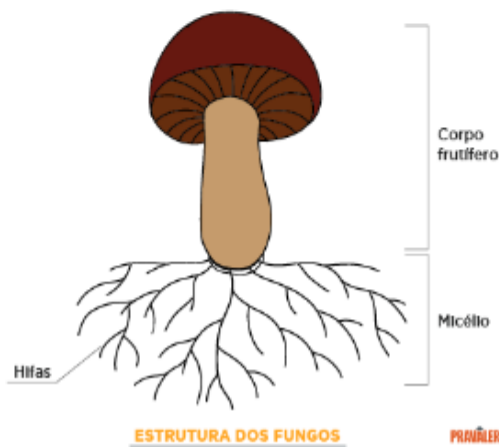
O que são fungos?

Na **biologia** eles fazem parte do Reino Fungi, que inclui organismos bem diversificados, que vivem em quase todos os ambientes terrestres e apresentam variações de formas e tamanhos. Podem ser desde fungos microscópicos formados por uma única célula, até seres com formas macroscópicas, como por exemplo, os cogumelos.

Além disso, são classificados como organismos eucariotas (com um núcleo celular) e como heterótrofos, ou seja, que não produzem o próprio alimento, dependendo da ingestão de matéria orgânica, viva ou morta, para sobreviverem.

Estrutura

Os fungos são constituídos por um emaranhado de tubos ramificados e envoltos por uma parede de quitina. O emaranhado é denominado micélio e os tubos que o compõem são chamados de hifas. É a partir desta estrutura cilíndrica e filamentososa, onde encontra-se o material genético, que eles se desenvolvem.



Doenças relacionadas

- Candidíase;
- Frieiras;
- Histoplasmose;
- Micoses;
- Sapinho

Modo de vida

Os fungos podem ser:

- **Saprófagos ou decompositores:** quando obtêm seus alimentos decompondo organismos mortos e garantindo a reciclagem da matéria orgânica presente neles;
- **Parasitas:** quando se alimentam de substâncias que derivam de organismos vivos;
- **Mutualismo:** quando estabelecem associações com outro organismo, em que ambos são beneficiados;
- **Predadores:** quando capturam pequenos seres, dos quais se alimentam.

Quantidade de células

Os fungos são seres vivos sem clorofila e podem ser unicelulares, como é o caso das leveduras, ou pluricelulares, como os bolores e cogumelos.

Tamanho

A maioria dos fungos desenvolve-se como hifas que, como explicamos, são as estruturas filamentosas e cilíndricas. Seu tamanho pode variar de dois a 20 micra, até 100 micra de comprimento.

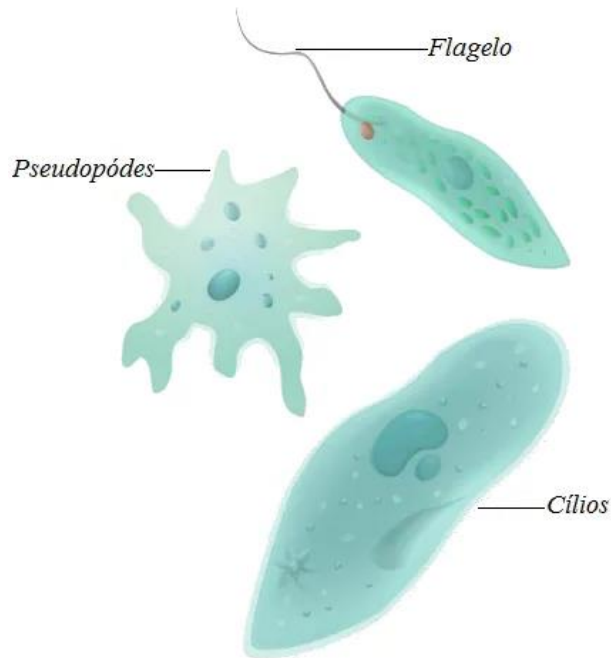
Sensível a antibióticos?

Não! Antibióticos não funcionam para infecções por fungos. Em casos de infecção fúngica o tratamento deve ser feito com pomadas e antifúngico, se necessário.

O que são protozoários?

O termo protozoário deriva das palavras em latim *proto* "primitivo" e *zoon* "animal", ou seja, animal primitivo e, junto com as algas, pertencem ao Reino Protista. São seres encontrados em ambientes úmidos, mas alguns são parasitas e vivem dentro do corpo de outros seres vivos, inclusive dos humanos.

- Os flagelos, cílios, membrana ondulante e pseudópodos são utilizados para locomoção.



Modo de vida

Os protozoários, em sua grande maioria, apresentam vida livre e são encontrados em diferentes ambientes aquáticos e úmidos. Existem, no entanto, espécies que vivem em associação com outros organismos, como é o caso dos parasitas.

Quantidade de células

São constituídos por uma única célula e não produzem seu próprio alimento, motivo pelo qual são denominados de heterótrofos.

Tamanho

Quase todos os protozoários são microscópicos, mas alguns – muito poucos – podem ser vistos a olho nu. O tamanho da maioria deles oscila entre 30 e 300 micra.

Sensível a antibióticos?

Sim! Mas, para cada doença será um tipo de tratamento e um antibiótico específico.

Doenças Relacionadas

- Amebíase;
- Doença de Chagas;
- Malária;
- Leishmaniose;
- Toxoplasmose